Riduttore di pressione proporzionale VPPL

Festo AG & Co. KG
Postfach
73726 Esslingen
Germania
+49 711 347-0
www.festo.com

(it) Istruzioni per l'uso

8042722
1506b
[8042727]

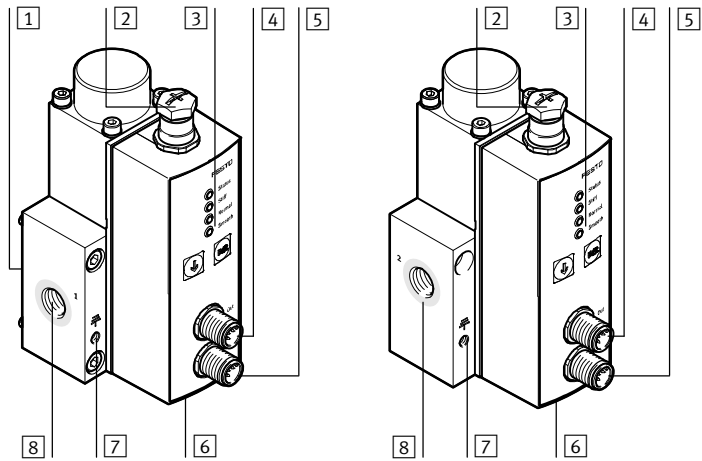
Originale: de

Riduttore di pressione proporzionale VPPL . . . . Italiano

1 Costruzione

1.1 Panoramica

VPPL-3Q / VPPL-3Q-Z

VPPL-3L

1 Flangia (incassata)[1)]
2 Interfaccia di manutenzione[2)]
3 Elementi di indicazione e di comando
4 Attacco uscita valore effettivo (connettore M12)
5 Attacco ingresso valore di riferimento/alimentazione di tensione (connettore M12)
6 Dati riportati sul prodotto
7 Filettatura M5 per la vite di terra (messa a terra FE)
8 Manicotto (attacco filettato G¼)[3)]

1) Solo per VPPL-3Q / VPPL-3Q-Z
2) Interfaccia per la diagnosi, esclusivamente ad uso del personale di assistenza di Festo.
3) Solo per VPPL-3Q-Z / VPPL-3L

Fig. 1

1.2 Elementi di indicazione e di comando

1 LED Status (rosso / verde) indicazione di stato
2 LED Stiff (blu) comportamento di regolazione rapido
3 LED Normal (blu) comportamento di regolazione normale
4 LED Smooth (blu) comportamento di regolazione preciso
5 Tasto DOWN
6 Tasto EDIT

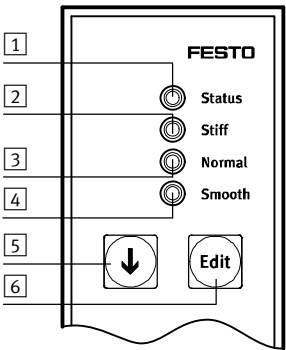



Fig. 2

2 Funzione

Attenzione

La versione flangiata del VPPL con e senza alimentazione di aria di pilotaggio esterna può essere usata solo in combinazione con il riduttore di pressione PREL.
- Osservare le combinazione ammesse (➔ 4 Varianti di prodotto) e le istruzioni per l'uso del riduttore di pressione PREL.

La pressione di uscita dal riduttore di pressione PREL è applicata sull'attacco di lavoro del riduttore di pressione proporzionale VPPL. Attraverso un sensore di pressione integrato, viene rilevata la pressione d'uscita e quindi raffrontata con un valore nominale. In caso di differenze, il VPPL controlla il PREL fino a quando la pressione d'uscita non ha raggiunto il valore nominale.
Il riduttore di pressione proporzionale è disponibile in tre versioni:
– versione con flangia (VPPL-3Q)
– versione con flangia con alimentazione esterna dell'aria di pilotaggio (VPPL-3Q-Z)
– versione con manicotto (VPPL-3L)

3 Applicazione

Il riduttore di pressione proporzionale VPPL è stato progettato esclusivamente per la regolazione di una pressione in proporzione ad un valore di riferimento predefinito.

Attenzione

L'unità è stata realizzata per l'impiego nel settore industriale. Per l'utilizzo all'interno delle unità abitative bisogna eventualmente adottare misure per la soppressione di radiodisturbi.

- Utilizzare il prodotto solo nel suo stato originale, senza apportare modifiche non autorizzate. Sono ammesse solo le attività di montaggio e di messa in servizio descritte nelle presenti istruzioni per l'uso.
- Rispettare tutti i valori limite ammessi e le specifiche (➔ Dati tecnici).
- Utilizzare il prodotto solo in uno stato tecnicamente perfetto.
- Come fluido utilizzare solo aria compressa prefiltrata, come da specifica (➔ Dati tecnici).
- Non è ammesso il funzionamento con liquidi o gas.
- Utilizzare il riduttore di pressione proporzionale solo nella direzione di flusso contrassegnata.
- Osservare rigorosamente tutte le norme nazionali e internazionali vigenti.

4 Varianti di prodotto

La variante di prodotto del VPPL è riconoscibile dalla composizione del codice sui dati riportati sul prodotto ➔ Fig. 1 6.

Caratteristiche	Composizione del codice	Descrizione
Tipo	VPPL	Regolatore di pressione proporzionale
Diametro nominale	3	2,5 mm
Tipo di valvola	Q	Flangia
	L	Manicotto
Funzione valvola	3	Valvola di controllo direzione 3/3, posizione di riposo [1)] aperta
Attacco pneumatico	–	Versione con flangia
	z	Versione con flangia con attacco filettato ¼" (alimentazione di aria di pilotaggio esterna)
	G14	Versione manicotto con attacco filettato ¼"
Campo di regolazione	0L	Valore di pressione inferiore 0 bar
	2L	Valore di pressione inferiore 2 bar
	20H	Valore di pressione superiore 20 bar
	40H	Valore di pressione superiore 40 bar
Parametri di riferimento	V1	Variante di tensione, 0 … 10 V DC
	A4	Variante di corrente, 4 … 20 mA
Valore effettivo (uscita)	V	0 … 10 V
	O	4 … 20 mA
Precisione	S1	1 %
Varianti valvola	1 … 20	Valore numerico

1) Valvola da 2 a 3 aperta, da 1 a 2 chiusa

Fig. 3

Attenzione

L'esercizio della versione con flangia del VPPL è possibile solo con un PREL adatto.
- Combinare VPPL con un PREL solo se entrambi i prodotti possiedono la stessa variante di valvola nella composizione del codice.
  – VPPL-...-1 con PREL-...-1
  – VPPL-...-2 con PREL-...-2
  – VPPL-...-x con PREL-...-x

5 Montaggio

Attenzione

- Montaggio solo da parte di personale qualificato e nel rispetto delle istruzioni per l'uso.

1. Prima del montaggio controllare le condizioni dal lato dell'impianto:
   - il sistema di tubazioni è depressurizzato e non conduce fluidi.
   - le linee di alimentazione sono pulite e libere da particelle che causano usura.
   - per scaricare la pressione dall'impianto, utilizzare le valvole di intercettazione montate nella linea di alimentazione pneumatica.
2. Flangiare il VPPL sul riduttore di pressione PREL (➔ Fig. 4).
   - Prevedere la distanza di montaggio per il cablaggio e gli attacchi per tubi.
   - Coppia di serraggio per le viti di fissaggio: 3,8 Nm ± 10 %.

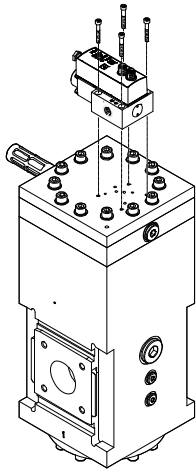



Fig. 4

6 Connessione elettrica

Allarme

Tensione elettrica

Lesione dovuta a scossa elettrica, danni alla macchina e all'impianto.

- Connessione elettrica solo da parte di personale specializzato.
- Per l'alimentazione elettrica utilizzare esclusivamente circuiti elettrici PELV secondo IEC 60204-1:2005/A1:2008 (Protective Extra-Low Voltage, PELV).
- Osservare i requisiti generali per i circuiti elettrici PELV della norma IEC 60204-1.
- Utilizzare solo sorgenti di tensione in grado di garantire un sezionamento elettrico sicuro della tensione d'esercizio secondo IEC 60204-1.

1. Utilizzare cavi precablati di Festo.
2. Controllare prima degli allacciamenti elettrici il cavo di collegamento:
   - lunghezza max. delle linee di segnale: 30 m.
   - Assicurarsi che i cavi posati non siano schiacciati, ammaccati e allargati.

Attenzione

L'attacco [2] serve solo per la diagnosi. Se questo connettore a innesto viene usato per l'esercizio della valvola, potrebbero verificarsi danni all'elettronica di regolazione.

- Mai collegare l'attacco [2] con l'alimentazione di tensione.
- Tenere sempre chiuso l'attacco [2] con una calotta di copertura.

3. Avvitare il cavo di segnale sull'attacco [4] (➔ Fig. 1).
   - Occupazione dei pin connettore M12:
   - Coppia di serraggio 0,5 Nm ± 20 %.

Pin	Colore cavo[1)]	Occupazione	Connettore M12
1	–	non occupato	1 2 4 3 5
2	Bianco (WH)	Analogico Out+ (valore effettivo)	
3	–	non occupato	
4	Nero (BK)	Analogico Out- (valore effettivo)	
5	Grigio (GY)	FE	

1) In caso di utilizzo di cavi preconfezionati Festo

Fig. 5

Attenzione

Se si utilizza un cavo schermato:

- Mettere a terra la schermatura sull'estremità del cavo più lontana dal VPPL.

4. Avvitare il cavo di collegamento sull'attacco [5] (➔ Fig. 1).
   - Occupazione dei pin connettore M12:
   - Coppia di serraggio 0,5 Nm ± 20 %.

Pin	Colore cavo[1)]	Occupazione	Connettore M12
1	Marrone (BN)	24 V DC	1 2 4 3 5
2	Bianco (WH)	Analogico In+ (valore nominale)	
3	Blu (BU)	0 V	
4	Nero (BK)	Analogico In- (valore nominale)	
5	Grigio (GY)	FE	

1) In caso di utilizzo di cavi preconfezionati Festo

Fig. 6

7 Messa in servizio

Attenzione

La versione flangiata del VPPL con e senza alimentazione di aria di pilotaggio esterna può essere usata solo in combinazione con il riduttore di pressione PREL.

- La messa in servizio può avvenire solo da parte di personale qualificato.
- Osservare le istruzioni per l'uso del riduttore di pressione PREL.

1. Controllare i seguenti presupposti, prima della messa in servizio.
   con VPPL-3L (manicotto):
   - Il VPPL è completamente collegato e pronto per il funzionamento.
   - Eventuali dispositivi di sicurezza necessari sono presenti e attivi.

   con VPPL-3Q (flangia):
   - Il VPPL è fissato a flangia sul PREL.
   - Il PREL è completamente collegato e pronto per il funzionamento.
   - Eventuali dispositivi di sicurezza necessari sono presenti e attivi.
2. Inserire la tensione di alimentazione.
3. Attivare la pressione di alimentazione.
4. Inserire la tensione per il segnale nominale.
5. Mettere in servizio contemporaneamente il VPPL e il PREL (➔ Istruzioni per l'uso PREL).
6. Selezionare il set di parametri per il regolatore.
   - Tenere premuto il pulsante EDIT per 3 secondi.
     Il LED per l'impostazione attuale del regolatore lampeggia di blu (regolazione di fabbrica: comportamento di regolazione normale).
   - Selezionare con il tasto DOWN il set di parametri desiderato ➔ Fig. 2.
     Il LED del set di parametri selezionato lampeggia di blu.
   - Premere nuovamente il tasto EDIT.
     Se la selezione è acquisita, il LED si illumina di blu.

8 Esercizio

Attenzione

Per evitare guasti del segnale nominale:

- Tenere le sorgenti di radiazione elettromagnetica ad alta frequenza (ad es. apparecchi radio, telefoni cellulari, altri emettitori di disturbi) lontane dall'unità.

- Rispettare le condizioni di esercizio.
- Rispettare sempre i valori limite ammessi.
- Osservare le visualizzazioni dei dati operativi.

LED di stato	Display	Descrizione
Verde	Luce fissa	Elettronica di regolazione in ordine
Rosso	Luce lampeggiante	Errore: Sotto-/sovratensione! La valvola non è più funzionante in questo stato. Una corretta alimentazione di tensione compensa l'errore.
	Luce fissa	Guasto alla valvola.
off	off	Guasto, la valvola non è pronta

Fig. 7

Impostazione di sicurezza: Nel caso di una rottura del cavo, la pressione d'uscita è abbassata a 0 bar.

Il VPPL interpreta i segnali nominali inferiori a 1 % Full scale come 0 V.

In questo caso la pressione di lavoro viene impostata sulla pressione ambientale.

9 Manutenzione e cura

Allarme

Pericolo di lesioni a causa dell'aria compressa.
I prodotti sotto pressione possono causare danni a persone o cose.
- Manutenzione solo da parte di personale qualificato.
- Prima di qualsiasi lavoro di manutenzione, togliere pressione alla valvola, al gruppo di trattamento aria modulare e alle tubazioni.

Prima di qualsiasi lavoro di manutenzione:
1. togliere pressione alla valvola e a tutte le unità pneumatiche adiacenti.
2. disinserire il segnale del valore nominale analogico.
3. lasciare raffreddare l'unità.
4. disinserire la tensione di alimentazione e assicurare contro un reinserimento.

Pulizia:
- Pulire regolarmente il prodotto dall'esterno con un panno morbido. Il detergente ammesso è acqua o acqua di lisciva di sapone (max. 50 °C).

10 Smontaggio

Allarme

Pericolo di lesioni a causa dell'aria compressa.
I prodotti sotto pressione possono causare danni a persone o cose.
- Lo smontaggio deve essere effettuato solo da personale qualificato.
- Prima dello smontaggio, togliere pressione alla valvola, al gruppo di trattamento aria modulare e alle tubazioni.

Attenzione

La versione flangiata del VPPL con e senza alimentazione di aria di pilotaggio esterna può essere messa fuori servizio solo in combinazione con il riduttore di pressione PREL.
- Osservare le istruzioni per l'uso del riduttore di pressione PREL.

1. Togliere pressione al sistema pneumatico.
2. Disinserire il segnale del valore nominale analogico.
3. Lasciare raffreddare l'unità.
4. Disinserire la tensione di alimentazione e assicurare contro un reinserimento.
5. Staccare le connessioni elettriche del VPPL.
6. Mettere fuori servizio contemporaneamente il VPPL e il PREL (➔ Istruzioni per l'uso PREL).
7. Allentare il fissaggio meccanico del VPPL.

11 Risoluzione dei problemi

Allarme

Pericolo di lesioni a causa di aria compressa/colpi di pressione.
I prodotti sotto pressione possono causare danni a persone o cose.
- Prima di applicare la pressione di alimentazione: impostare il valore nominale del VPPL su zero.

Guasto	Display	Possibili cause	Rimedio
Il VPPL non reagisce.	Il LED di stato ➔ Fig. 2 non accesa	Manca la tensione di alimentazione	• Controllare la tensione di alimentazione.
	–	Unità difettosa	• Sostituire l'unità
La valvola scarica a 0 bar.	–	Rottura del cavo di alimentazione	• Sostituire il cavo
Il livello finale è disattivato, il bit di errore viene impostato e la valvola scarica a 0 bar.	Il LED di stato ➔ Fig. 2 Illuminato in rosso	Errore segnale del sensore di pressione	• Sostituire l'unità
		Errore hardware - elettronica	
		Rottura del cavo con VPPL con segnale nominale corrente	• Sostituire il cavo
Il livello finale è disattivato, il bit di errore viene impostato e la valvola scarica a 0 bar.	Il LED di stato ➔ Fig. 2 luce rossa lampeggiante	Sottotensione alimentazione di tensione < 17 V	• Aumentare l'alimentazione di tensione a > 20 V.
		Non è presente pressione di alimentazione	1. Impostare valore nominale su zero 2. Applicare pressione di alimentazione 3. Impostare valore nominale necessario

Fig. 8

12 Accessori

Denominazione		VPPL-...-0L20H	VPPL-...-0L40H
Cavo di collegamento M12X1, 5 poli, connettore femmina diritto	2,5 m	NEBU-M12G5-K-2.5-LE5	
	5 m	NEBU-M12G5-K-5-LE5	
	10 m	NEBU-M12G5-K-10-LE5	
Cavo di collegamento M12X1, 5 poli, presa angolare	2,5 m	NEBU-M12W5-K-2.5-LE5	
	5 m	NEBU-M12W5-K-5-LE5	

Fig. 9

È possibile configurare altri cavi di collegamento attraverso il nostro catalogo.
➔ www.festo.com/catalogue/nebu

13 Dati tecnici

Tipo		VPPL-...-0L20H	VPPL-...-0L40H
Tipo di costruzione		Riduttore di pressione proporzionale	
Posizione di montaggio		A piacere, preferibilmente con elemento di visualizzazione verso l'alto (il magnete non deve essere sulla testina)	
Fissaggio		Flangia e filettatura	
Fluido di lavoro		Aria compressa, non lubrificata e filtrata Capacità filtrante min. 40 µm	
Pressione di ingresso max. amm.	[bar]	40	50
Campo di regolazione	[bar]	0,2 ... 20	0,4 ... 40
Precisione di controllo standard 2 %	[bar]	0,4	0,8
Trafilamento totale max. con apparecchio nuovo	[l/h]	< 20	
Diametro nominale			
Alimentazione	[mm]	2,5	
Scarico	[mm]	2,5	
Temperatura fluido	[°C]	+5 ... +50	
Temperatura ambiente	[°C]	+5 ... +50	
Grado di protezione[1]		IP65 secondo EN 60529:1991 + A1:1999 + A2:2013	
Tensione d'esercizio DC[2]	[V]	21,6 ... 27,6	
Potenza assorbita max.	[W]	24	
Valore nominale del segnale DC (ingresso analogico)			
Tensione	[V]	0 ... 10	
Corrente	[mA]	4 ... 20	
Resistenza di ingresso valore nominale			
-V1	[kΩ]	≥ 100	
-A4	[Ω]	≤ 100	
Valore reale del segnale DC (uscita analogica)			
Tensione	[V]	0 ... 10	
Corrente	[mA]	4 ... 20	
Resistenza di carico (uscita analogica)			
-V1	[kΩ]	≥ 1	
-A4	[Ω]	≤ 600	
Collegamento elettrico			
Tensione di alimentazione/ingresso analogico[3]		Connettore M12, 5 poli	
Uscita analogica		Connettore M12, 5 poli	
Interfaccia diagnostica[4]		M12, a 5 poli, connettore femmina	
Materiali			
Corpo		Lega di alluminio per lavorazione plastica	
Parti interne		Acciaio inossidabile, ottone, alluminio	
Coperchio		PAXMD6-GF50gr-P; PA6-GB20, GF10/gr-P	
Guarnizioni		NBR	
Lubrificazione		Non senza sostanze PWIS (silicone)	
Peso	[Kg]	1,1	
Marcatura CE (➔ Dichiarazione di conformità)[3][5] ➔ www.festo.com/sp		secondo la direttiva UE sulla CEM secondo la direttiva UE sulla bassa tensione	

1) In condizioni montate, con viti di fissaggio serrate
2) Corrente continua, ondulazione residua max. 10 %
3) Lunghezza max. delle linee di segnale: 30 m
4) Possibilità di impiego esclusivamente dal personale di assistenza Festo.
5) L'unità è stata realizzata per l'impiego nel settore industriale. Al di fuori di ambienti industriali, ad es. in zone polifunzionali professionali e abitative, occorre adottare eventualmente misure per la soppressione di radiodisturbi.

Fig. 10